

Dette er ei omsetjing av den fastsette læreplanteksten. Læreplanen er fastsett på Nynorsk

Vihtiestamme goh mieriedimmie Maahtoedepartemeenteste 21.06.2013

Faamosne 01.08.2013 raejeste

Faamosne 31.07.2021 raaajan



Utgått

Ulmie

Matematihke lea akte bielie mijjen veartenevijries kultuvreaerpeste. Almetje lea iktegisth matematihkem nuhtjeme jñh evtiedamme juktie dääjrehtimmieh öörnegen mietie biejedh, ektiedimmieh eatnamisnie jñh siebriedahkesne buerkiestidh jñh guarkedh, jñh veartenerommem goerehtidh. Akte jeatjah skraejriegaaltije juktie faagem evtiedidh lea almetje lea aavoedamme matematihkine barkedh jñhsinie. Faage lea stieresne gelline vihkeles siebriedahkesuerkine, goh medisijne, ekonomije, teknologije, govlesadteme, energijereereme jñh bigkemisnie. Nænnoes maahtoe matematihkesne lea dan åvteste eevre daerpies gosse edtja siebriedahkem evtiedidh. Akte eadtjohke demokratije årrojñh daarpesje mah maehetieñh lieredh, guarkedh jñh laejhtehtkslaakan vuarjasjidh jñhñhñh bievnesh, statistiske analyjsh jñh ekonomeles aerviedimmieh. Naemhtie dle maahtoe matematihkesne daerpies juktie guarkedh jñh maehetdñh prosesh siebriedahkesne eadtjoestidh.

Matematihkeles maahtoe sæjhta jiehtedh dääriesmoereloetemem jñh hammoedimmiem nuhtjedh juktie dääriesmoerem analyjseradidh jñh jarkelidh akten matematihkeles hammose, dam loetedh jñh vuarjasjidh man reaktie vaastoe lea. Daate aaj gielebielieñh åtna, goh leerehtidh, soptsestidh jñh ussjedidh åssjaldahki bijre. Dejnje jeantjommes matematihkeles darjoeminie nuhtjemine viehkiedirregh jñh teknologijem. Dovne maehetdñh nuhtjedh jñh vuarjasjidh ovnessie viehkiedirregh jñh damtedh gusnie dah maehetieñh åtnasovvedh, leah vihkeles bielieñh faageste. Maahtoe matematihkesne lea akte vihkeles dirrege fiereguhtese, jñh faage maahta vääromem biejedh juktie vielie ööhpehtimmiem vaetedh faagesne jñh meatan årrodh barkoejieliedisnie jñh darjoeminie eejehtallemisnie. Matematihke lea betnesne stoeorre bielieñh mijjen kultuvrehistovrijeste jñh juktie logiske ussjedimmiem evtiedidh. Naemhtie dle faage aktem vihkeles råållam åtna dennie siejhme skearkagimmesne dan åvteste dihte identiteetem, ussjedimmievuekiem jñh jñjtjagoerkesem tsevtisie.

Matematihkefaage skuvlesne viehkehteminie dam matematihkeles maahtoe evtiedidh maam siebriedahke jñh fiereguhte almetje daarpesje. Juktie dam jaksedh dle learohkh tjuerieñh nuepiem åadtjodh dovne praktikheles jñh teoretihkeles barkedh. Lierehtimmie lea dovne goerehtidh, stååkedidh, sjugniedidh jñh dääriesmoerh loetedh darjoeminie jñh tjiehpievoetehaarjanimesne. Praktikheles åtnosne dle matematihke vuesehte dihte lea akte nuhteligs dirregefaage. Skuvlebarkosne nuhtjemine vihkeles åssjaldahkh, hammoeh, struktuvrh jñh ektiedimmieh faagesne. Tjuara learoehkidie haestedh matematihkine barkedh tjaaleldh, njaalmeldh jñh digitaalelaakan. Tjuara sjiehteladtedh ihke dovne niejth jñh baernieñh jñhñh dääjrehtimmieh matematihkefaagine åadtjoeh, mah positijve vuajnoeh jñh aktem nænnoes faagemaahtoe sjugniedieñh. Naemhtie akte väärome biejesåvva akten lierehtæmman mij abpe jieledem ryöhkoe.

Faagen åejvieboelhkh

Faage lea öörnedamme åejviesuerkine mejtje maahtoeulmieñh leah hammoedamme. Åejviesuerkieñh sinsitniem lissiehtieñh jñh tjuerieñh ektesne vuajnalgidh.

Faage akte ektiefaage gaajhkide ööhpehtimmiemprogrammidie jaarhkeööhpehtimmesne. Edtja dan åvteste lierehtimmiem dan sjyöhtehke darjodh goh gåarede learoehkidie viehkine dejtie sjiehtedidh dejtie ovnessie ööhpehtimmiemprogrammidie.

Matematihke maahtoeulmieñh åtna 2., 4., 7. jñh 10 jaepiedaltesen mænngan maadthskuvlesne jñh Jåa1 mænngan studijeryöjreden jñh barkoeaageles ööhpehtimmiemprogrammesne jaarhkeööhpehtimmesne.

Göökte joekehts learoesoejkesjñh faagesne. Learoesoejkesje 2T lea vielie teoretihkeles, mearan learoesoejkesje 2P lea vielie praktikheles. Gåabpegh learoesoejkesjñh siejhme studijemaahtoe vedtieñh dejnie studijeryöjreden ööhpehtimmiemprogrammie, goh tjåenghkies programmefaage matematihke Jåa2 (2P) jallh programmefaage matematihkesne (R1/S1).

Learohkh barkoeaageles ööhpehtimmiemprogrammesne edtjiej daltesisnie Jåa1, golme vijhteassh learoesoejkesjistie matematihke 1P jallh 1T utnedh. Learoesoejkesje maahtoeulmidie vuesehte matematihkesne dejnie barkoeaageles ööhpehtimmiemprogrammie 1T-B jñh 1P-B.

Bijjeguvvie åejviesuerkijste

Jaepiedaltese	Åjviesuerkieh					
1.-4.	Taalh	Geometrije	Möölehtimmie	Statistihke		
5.-7.	Taalh jñh algebra	Geometrije	Möölehtimmie	Statistihke jñh aarvehtse		
8.-10.	Taalh jñh algebra	Geometrije	Möölehtimmie	Statistihke, aarvehtse jñh kombinatorihke	Funksjovnh	
1T	Taalh jñh algebra	Geometrije		Aarvehtse	Funksjovnh	
1P	Taalh jñh algebra	Geometrije		Aarvehtse	Funksjovnh	Ekonomije
1T-B	Taalh jñh algebra	Geometrije			Funksjovnh	
1P-B	Taalh jñh algebra	Geometrije				Ekonomije

Åjviesuerkie taalh jñh algebra lea evtiedimmien bijre taalegoerkesistie, jñh daajroem åadtjodh guktie taalh jñh taalegietedimmie leah meatan systeemine jñh maalline. Taaligujmie maahta jiehtedh man jñjnje lea, jñh man stoerre lea. Taalh leah dovne ellies taalh, bröök, desimaaletaalh jñh prosente. Algebra skuvlesne lea siejhme taaleryökname dan åvteste bokstaavh jallh jeatjah symbovlh leah seamma goh taalh. Dihte nuepiem vadta maallh jñh ektiedimmieh analyjseradidh. Algebra aaj åtnasåvva dej åjviesuerkiejgumie geometrije jñh funksjovnh.

Geometrije skuvlesne lea gaskem jeatjah jñtsevoeth analyjseradidh guektien- jñh golmendimensjovnaale goerine, jñh konstruksjovnh jñh aerviedimmieh darjodh. Daesnie dynamihkeles prosesh goerehte goh speejldimmie, jårredimmie jñh sertiestimie. Åjviesuerkie lea aaj darjodh jñh buerkiestidh mennie sijjesne mij akt lea jñh gåabph sertiståvva dabloenedtesne, kaarhtesne jñh koordinaatesysteemesne.

Möölehtimmie lea viertiestidh jñh daamtajommes aktem taalestoeredahkem ektiedidh akten aatese jallh veahkese. Daennie prosessesne daerpies möölegeektievoeth jñh sjehteles teknikkh, möölehtimmiedirregh jñh formelh nuhtjedh. Vihkeles bielieh möölehtimmieprosesseste leah illedahkem vuarjasjidh jñh digkiedidh man ovseekere dah möölehtimmieh leah.

Statistihke lea soejkesjidh, tjöönghkedh, öörnedidh, analyjseradidh jñh daatah åehpiedehtedh. Analyjesne daatijste dle edtja siejhme væhtah buerkiestidh daatamaterijaaleste. Vuarjasjidh jñh laejhtekslaakan vuejnedh konklusjovnde jñh daatide lea vihkeles statistihkesne. Aarvehtseryökneemisnie taalh beaja man stoerre hille lea akte heannadimmie edtja heannadidh. Kombinatorihkesne barkeminie systematihkeleslaakan guktie maahta taalh gaavnedh, jñh dihte daamtaj daerpies jis edtja mahtedh aarvehtsem aerviedidh.

Akte funksjovne jarkelimmie jallh evtiedimmie buerkeste aktede stoeredahkem mij lea jearohke aktede mubpeste, aktelaaketje. Maahta funksjovnh gellielaakan vuesiehtidh, vuesiehtimmien gaavhtan formeligumie, tabelligumie jñh graafigumie. Analyjse funksjovnijste lea aaj sjere jñtsevoeth ohtsedidh, goh man varke akte evtiedimmie jähta, jñh gosse evtiedimmie sjere aarvoeh åådtje.

Åjviesuerkieh ekonomije lea aerviedimmiej jñh vuarjasjimmiej bijre mah leah ekonomeles tsiehkij bijre.

Man gellie tæjmoeh

Tæjmoeh leah 60-minudten ektievoetine.

MAANADALTESE

1.-4. jaepiedaltese: 560 tæjmoeh

5.-7. jaepiedaltese: 328 tæjmoeh

NOEREDALTESE

8.–10. jaepiedaltese: 313 tæjmoeh

STUDIERYÖJREDEN ÖÖHPEHTIMMIEPROGRAMMH

Jåa1: 140 tæjmoeh

BARKOEFAAGELES ÖÖHPEHTIMMIEPROGRAMMH

Jåa1: 84 tæjmoeh

Faagen maadth maahtoeh

Vihkeles tjehpiesvoeth lea sjihtesjamme maahtoelmine, gusnie dah evtiedimmine viehkietieh jñh lea akte bielie faagemaahtoste. Matematihkesne guarka vihkeles tjehpiesvoeth naemhtie:

Njaalmeldh tjehpiesvoeth matematihkesne sæjhta jiehtedh mielem sjugniedidh viehkine goltelidh, håaledh jñh soptsestidh matematihken biñre. Dellie tjuara jñjtse mielem utnedh, gyhtjelassh gihtjedh jñh argumenteradidh viehkine dovne ovbyjjes gielestie, veele faageterminologijine jñh diejveseåtnojne. Sæjhta jiehtedh meatan årrodh soptsestimmine, åssjelh buektedh jñh matematihkeles dåeriesmoerh, raerieh jñh strategijh digkiedidh mubpiejgumie. Evtiedimmine njaalmeldh tjehpiesvoetiiste matematihkesne lea dovne meatan årrodh soptsestimmine matematihken biñre jñh ellies faageles aamhth åehpiedehtedh jñh digkiedidh. Evtiedimmine lea aaj aelkedh aktem aelhie matematihkeles gielem nuhtjedh jñh mænngan veele faageterminologijem jñh lahtestimmievuekieh jñh veele diejvesh nuhtjedh.

Maehtedh tjaeledh matematihkesne sæjhta jiehtedh buerkiestidh jñh tjiekestidh aktem åssjaldahkem, jñh baakoeh biejedh disse maam vueptiestamme jñh åssjaldahkide. Dellie tjuara maehtedh matematihkeles symbolvh darjodh jñh dam byjjes matematihkeles gielem nuhtjedh juktie dåeriesmoerh loetedh jñh raerieh åehpiedehtedh. Vijriesåbpoe sæjhta jiehtedh guvvh, skissah, goerh, graafh, tabellh jñh dijagrammh darjodh juktie jñjtsh åssjaldahkh jñh jñjtse lieremem evtiedidh. Tjaelemeevtiedimmine matematihkesne lea aelkedh aelhie lahtestimmievuekieh nuhtjedh goske ånnetji ånnetji aalka aktem byjjes symbolvlegielem jñh aktem veele faageterminologijem nuhtedh. Vijriesåbpoe dle edtja aelkedh buerkiestidh jñh öörnegen mietie biejedh aelhie tsiehkieh matematihkefaageles sisveginie, goske maahta aktem ellies argumentasjovnem bæjjese bigkedh ellies ektiedimmielij biñre.

Maehtedh lohkedh matematihkesne sæjhta jiehtedh symbolvlegielem jñh lahtestimmievuekieh guarkedh jñh nuhtjedh, juktie mielem sjugniedidh teekstine aarkebiejeste jñh barkoejiedistie jñh aaj matematihkefaageles teeksth. Matematihkefaage tjaanghkan biejjeme tjaalegh åtna gusnie matematihkeles vuekieh, graafh, dijagrammh, tabellh, symbolvh, formelh jñh logiske ussjedimmieh. Lohkeme matematihkesne sæjhta jiehtedh bievnesh veesmedh, hammoem jñh sisvegem analyseradidh jñh vuarjasjidh, jñh bievnesh tjaanghkan giesedh ovmesse biehkijste tjaaleginie. Lohkemeevtiedimmine matematihkesne aalka bievnesh tjaaleginie aelhie symbolvlegieline gaavnedh jñh dejtie nuhtjedh, goske mielem gaavna jñh ussjede ellies faagetjaalegi biñre gierve symbolvlegieline jñh diejveseåtnojne.

Maehtedh ryöknedh goh vihkeles tjehpiesvoete sæjhta jiehtedh symbolvlegielem, matematihkeles diejvesh, darjomevuekieh jñh jeereldihkie strategijh nuhtjedh juktie dåeriesmoerh loetedh jñh goerehtidh mij våaroeminie åtna dovne dæjpeles, biejjieladtje tsiehkine jñh matematihkeles dåeriesmoerine. Dellie tjuara damtijidh jñh buerkiestidh tsiehkieh gusnie matematihke lea meatan, jñh matematihkeles vuekieh nuhtjedh gosse edtja dåeriesmoerh gietedidh. Learohke tjuara aaj govlesadtedh jñh vuarjasjidh man reaktoe dah vaastoeh Leah. Ryökneemevtiedimmine matematihkesne aalka vihkeles taalegoerkesinie jñh damtijidh jñh dåeriesmoerh loetedh aelhie tsiehkijste goske maahta analyseradidh jñh loetedh gelliesåarhts ellies dåeriesmoerh jeereldihkie strategijgumie jñh vuekiejgumie. Edtja aaj jienebh jienebh ovmesse viehkiedirregh nuhtjedh aerviedimmine, hammoedimmesne jñh govlesadtemisnie.

Digitaale tjehpiesvoeth matematihkesne sæjhta jiehtedh digitaale dirregh nuhtjedh lierehtæmman spieli, goerehtimmiem, visualiseringem jñh åehpiedehtemem tjirrh. Edtja aaj damtedh, nuhtjedh jñh vuarjasjidh

digitaale dírregh aerviedimide, dáeriesmoereloetemasse, simuleradæmman jìh hammoedæmman. Edtja aaj bìevnesh gaavnedh, daatah analyseradidh, gìetedidh jìh àehpiedtedh maereles dírregigumie, jìh laejhtehts àrrodh gaaltjidie, analyside jìh illedahkide. Evtiedimie digitaale tjiehpiesvoetine sæjhta jiehtedh tjåanghkan bìejeme tjaalegigumie barkedh mah ahkedh elliesåbpoe sjidtieh. Edtja aaj ahkedh vielie vueptiestidh dam aevhkiem digitaale dírregh utnieh lierehtimmien gaavhtan matematihkefaagesne.

Maahtaldahkeulmieh

Taalh

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- 100 ryöknedh, juekedh jìh veahkah bigkedh 10 raajan, tjåanghkan bìejedh jìh juekedh luhkiedåehkieh 100 raajan, jìh taalh göökte sifferigumie juekedh luhkine jìh aktine
- taalesiëvem nuhtjedh aerviedimide, jìh taalestoeredahkh vuesiehtidh
- aarvehtsem darjodh veahkah bìjre, ryöknedh, taalh viertiestidh jìh taalestoeredahkh joehtslaakan jiehtedh
- evtiedidh, nuhtjedh jìh jeereldihkie ryöknestrategiji bìjre soptsestidh addisjovnese jìh subtraksjovnese taalijste göökte sifferigumie, jìh vuarjasjidh man reaktoe dah vaestiedassh leah
- guektiengerth darjodh jìh guektelen juekedh
- struktuvrh taalemaalline damtijidh, dej bìjre soptsestidh jìh dejtie guhkiedidh

Geometrije

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- damtijidh jìh buerkiestidh væhtah guektien- jìh golmendimensjovnaale figuvride, roeni, raedtiej jìh bijjeskieriej sjiekenisnie, jìh veesmedh jìh nommh figuvride bìejedh daej væhtaj mietie
- damtijidh, nuhtjedh jìh speejjelesymmetrijen bìjre soptsestidh praktikheles tsiehkine
- geometriheles maallh darjodh jìh goerehtidh, digitaale dírregigumie jìh bielesen digitaale dírregh, jìh dejtie njaalmeldh buerkiestidh

Möölehtimmie

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- stoeredahkh möölehtidh jìh viertiestidh mah leah gånkoe jìh arealen bìjre, viehkine ij-standardiseradamme jìh standardiseradamme möölege-ektievoetigumie, buerkiestidh guktie, jìh illedahki bìjre soptsestidh
- biejjieh, askh jìh aelhie tsåahkatijjeh jiehtedh
- nöörjen beetnegh jìh beetnehleahpah damtijidh 100 raajan, jìh dejtie nuhtjedh åestiemisnie jìh doekemisnie

Statistihke

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- tjöönghkedh, veesmedh, tjaeliestidh jìh daata vuesiehtidh viehkine ryökneimesievijste, tabellijste jìh sööjladiagrammeste, jìh prosessen bìjre soptsestidh, jìh maam dah illustrasjovnh daatamaterijelli bìjre soptsestieh

Taalh

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- buerkiestidh jñh nuhtjedh sijjie-aarvoesystemem dejtie ellies taalide, nuhtjedh positjive jñh negatjive ellies taalh, aelhie bröök h jñh desimaaletaalh praktikheles ektiedimmine, jñh taalestoeredahkh joekehtslaakan jiehtedh
- aerviedimmiem darjodh jñh taalh gaavnedh viehkine áejjieryöknemistie, ryöknemematerijelleste jñh tjaaleldh notaatijste, aerviedimmieryöknemem darjodh jñh vaestiedassh vuarjasjidh
- evtiedidh, nuhtjedh jñh soptsestidh ovnessie ryöknevieveukiej bijre addisjovnese jñh subtraksjovnese taalijste jienebi sifferigujmie, dovne áejjesne jñh paehpierisnie
- evtiedidh jñh nuhtjedh jeereldihkie vuekieh multiplikasjovnese jñh divisjovnese, dejtie nuhtjedh praktikheles tsiehkine jñh dam onne multiplikasjovnetabellem nuhtjedh áejjieryöknemisnie jñh gosse edtja laavenjassh loetedh
- bievnes h gaavnedh tjaaleginie jallh praktikheles ektiedimmine, ryöknevemesáarhtem veeljedh jñh buerkiestidh man ávteste dam veeljeme, tabellemaahtoem nuhtjedh jñh ektiedimmiem ryöknevemesáarhti gaskem nuhtjedh, illedahkem vuarjasjidh jñh vaestiedassem áehpiedehtedh
- damtijidh, eksperimenteradidh, buerkiestidh jñh guhkiedidh struktuvrh taalemaalline
- matematihkeles symbolh jñh lahtestimmievuekieh nuhtjedh juktie matematihkeles ektiedimmiem tjelkestidh gosse edtja laavenjassh loetedh

Geometrije

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- damtijidh, væhtah buerkiestidh jñh veesmedh gievlieh, gellieraedtieh, báalah, sylinderh jñh polyedh
- geometrihkeles goerh jñh maallh guvviedidh, bigkedh, goerehtidh jñh buerkiestidh praktikheles ektiedimmine, aaj teknologijesne jñh hammoedimmesne
- damtijidh, nuhtjedh jñh buerkiestidh speejelesymmetrijem jñh paralleleserthemem vihties tsiehkine
- geometrihkeles maallh darjodh jñh goerehtidh, jñh dejtie njaalmeldh buerkiestidh
- lohkedh, biejedh jñh buerkiestidh posisjovnh daabloenedtesne, kaarhtesne jñh koordinaatesystemesne, dovne digitaale dirregigujmie jñh bielesen digitaale dirregh

Möölehtimmie

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- aerviedidh, jñh gáhkoem, arealem, volumem, veahkam, temperatuvrem, tijjem jñh skaavhtegh mööledh, illedahki bijre soptsestidh jñh vuarjasjidh mejtie dah leah reaktoe
- ij-standardiseradamme möölegeektievoeth nuhtjedh, jñh buerkiestidh man ávteste möölegeektievoeth standardiserede, jñh nuhtjedh jñh siejhme möölegeektievoeti gaskem jarkelidh
- stoeredahkh viertiestidh viehkine sjehteles möölehtimmiedirregijstie jñh aelhie aerviedimmeste, illedahkide áehpiedehtedh jñh vuarjasjidh mejtie dah leah reaktoe
- praktikheles laavenjassh loetedh áestemen jñh doekemen bijre

Statistihke

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- tjöönghkedh, veesmedh, tjaeliestidh jñh daata vuesiehtieh maereslaakan ryökneviesievigujmie, tabelligujmie jñh sööjladiagrammigujmie, digitaale dirregigujmie jñh bielesen digitaale dirregh, jñh prosessen jñh buektemen bijre soptsestidh

Taalh jñh algebra

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- sijnje-aarvoesystemem buerkiestidh jñh nuhtjedh desimaaletaalide, ryöknedh positjive jñh negatjive ellies taaligujmie, desimaaletaaligujmie, bröökigujmie jñh prosentigujmie, jñh dejtie ovmesseie stoeredahkide taalesievese biejedh
- ektieneebnijem gaavnedh jñh addisjovnem, subtraksjovnem jñh multiplikasjonem bröökijste darjodh
- evtiedidh, nuhtjedh jñh digkiedidh vuekieh äejjieryöknessen, aarvehtseryöknessen jñh tjaaleldh ryöknessen, jñh digitaale dirregh aerviedimmine nuhtjedh
- referansesystemem jñh notasjonem buerkiestidh mah ätnasuvvieh formelidie aktene ryöknessen-aarhkesne, jñh ryöknessen-aarhken nuhtjedh juktie aerviedimmieh darjodh jñh dejtie äehpiedehtedh
- bievnesh gaavnedh tjaaleginie jallh praktikheles ektiedimmine, bæjjese biejedh jñh aerviedimmieh buerkiestidh, jñh buerkiestidh juktie dam dorjeme, illedahkem vuarjasjidh jñh vaestiedassem äehpiedehtedh jñh digkiedidh
- goerehtidh jñh buerkiestidh struktuvrh jñh jarkelimmieh geometriheles maalline jñh taalemaalline goerigujmie, baakoejgumie jñh formeligujmie
- bæjjese biejedh jñh aelhie ligningh loetedh, jñh loevenidh jñh ryöknedh parentesigujmie addisjovnesne, subtraksjovnesne jñh multiplikasjonnesne taalijste

Geometrije

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- jñjtsevoeth analysieradidh guektien- jñh golmendingimensionsjovnaale figuvrine, jñh fysiske daeverh buerkiestidh aarkebiejjien jieledeh jñh teknologijen sisnjeli viehkine geometriheles diejvesijstie
- golmendingimensionsjovnaale maallh bigkedh, perspektjivem guvviedidh aktine dässjanimmiearhketjine, jñh prosesside jñh dorjesidie digkiedidh
- speejldimmiem, jårredimmiem jñh parallelesertemem buerkiestidh jñh tjirrehtidh
- biejemem jñh sertemem buerkiestidh daabloenedtesne, kaarhtesne jñh koordinaatesystemesne, digitaale viehkiedirregigujmie jñh bielelen, jñh koordinaath nuhtjedh juktie gähkoeh buerkiestidh baalte aksigujmie aktene koordinaatesystemesne

Möölehtimmie

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- sjehteles möölehtimmiedirregh veeljedh jñh praktikheles möölehtimmieh darjodh aarkebiejjien jieliedisnie jñh teknologijesne, jñh illedahkide vuarjasjidh presisjovni jñh möölehtimmien ovseekerevoeten mietie
- aarvehtsem darjodh jñh stoeredahkh gähkose, arealese, veahkese, volumese, skaavhtegasse jñh tjijese möölehtidh, jñh tjijem jñh tjijeintervallem nuhtjedh aelhie aerviedimmine, illedahkide digkiedidh jñh vuarjasjidh man reaktoe dah leah
- sjehteles möölegeektievoeth veeljedh jñh ovmesseie möölegeektievoeti gaskem ryöknedh
- buerkiestidh juktie dah möölegh gähkose, arealeste jñh volumese leah bæjjese bigkeme, jñh bijrem, arealem, bijjieskieriem jñh volumem aerviedidh guektien-jñh golmendingimensionsjovnaale figuvrijste
- möölegestääkem nuhtjedh juktie gähkoeh aerviedidh jñh kaarhth jñh barkoeguvvieh darjodh jñh dej bijre soptsestidh, digitaale dirregigujmie jñh bielelen
- gaskemsvoetem nuhtjedh praktikheles ektiedimmine, driektine ryöknedh jñh valutaj gaskem ryöknedh

Statistihke jñh aarvehtse

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- soejkesjidh jñh daatah tjöönghkedh vihtesjimmine, gihtjemegoerehtimmie jñh eksperimeentine

- daatah vuesiehtidh tabelline jñh diagrammine mah Leah dorjesovveme digitaale ðirregigujmie jñh bieleden, lohkedh jñh toelhkestidh maam buakteme, jñh vuarjasjidh man nuhteligs dah Leah
- medijanem, sårhtetaalem jñh gaskemedtiem gaavnedh aelhkíe daatasettine jñh vuarjasjidh dejtíe ovmesse íarngelmidé gaskemsh
- vuarjasjidh jñh soptsestidh hillí bíjre aarkebiejñjen ektíedímmine, spíeline jñh eksperímeentíne, jñh aarvehtsem aelhkíe tsíehkíne aervíedídh

Taalh jñh algebra

Lohkehtímmíen ulmíeh Leah; learohkh gelkíeh

- vírtíestídh jñh ryöknedh gaskem ellíes taalh, desímaaletaalh, bröök, prosenth, promíle jñh taalh standardehammosne, dagkerh taalh jeereldíhkíe jiehtedh, jñh vuarjasjidh menníe tsíehkíne ovmesse vúekíeh Leah maereles
- bröökíne ryöknedh, bröök, juekedh jñh bröökelahtesh aelhkíehtídh
- faktovrh, potensh, kvadraaterohtsh jñh primtaalh aervíedímmíne nuhtjedh
- evtíedídh, nuhtjedh jñh buerkíestídh ovmesse vúekíeh áejjírýökne ísníe, aarvehtseryökne ísníe jñh tjaaleldh ryökne ísníe de í njíeljíe ryökne ísníe sårhtígújmíe
- algebra-lahtesh gíetedídh, faktovríseradídh jñh aelhkíehtídh, lahtesíde práktíhkeles tsíehkíde víedtedh, formelígújmíe, parentesígújmíe jñh bröökelahtesígújmíe ryöknedh jñh kvadraateraajesíde nuhtjedh
- língíngíh jñh jóekehtsvoeth voestes graadeste loetedh jñh língíngesysteemh göökte ammesígújmíe, jñh dam nuhtjedh juktíe práktíhkeles jñh teoretíhkeles dáeríesmoerh loetedh
- aervíedímmíeh darjodh átnoen, laajkoekáarhteátnoen, baalhkan, löönemen jñh spåáredímmíen bíjre, budsjedtem jñh reeknehláhkóem bæjjése bíejedh víehkíne ryökne ísníe aarhkeste, jñh aervíedímmíeh buerkíestídh jñh ílledahkíde áehpíedehtedh
- tjáanghkan bíejíeme dáeríesmoerh analyseradídh, tjáadtjóen jñh jeereldíhkíe stoeredahkh damtíjdh, gellíelaaketje dáeríesmoerh áehpíes loetemevúekíde ektíedídh, aervíedímmíeh darjodh jñh ílledahkíde maereleslaakan áehpíedehtedh
- taalh jñh varíabelh nuhtjedh goerehtímmesne, eksperímeenteradímmesne jñh práktíhkeles jñh teoretíhkeles dáeríesmoereloetemísníe, jñh prosjektíne teknológíjíne jñh desígníne

Geometríje

Lohkehtímmíen ulmíeh Leah; learohkh gelkíeh

- jñjtsevoeth goerehtídh jñh buerkíestídh guetkíen- jñh gólméndímmensjóvnaale figúvríne, jñh jñjtsevoetíde konstruksjóvne jñh aervíedímmíne nuhtjedh
- darjodh, buerkíestídh jñh tñjelkestídh geometríhkeles konstruksjóvnh paasseríne jñh síevestahkíne, jñh dynamíhkeles geometríjprogammíne
- nuhtjedh jñh tñjelkestídh átnoem hammoehedteste jñh Pytagoresen raajesístíe, gosse edtja ovnohkens stoeredahkh aervíedídh
- barkoeguvvíeh jñh perspektíjvegúvvíeh jíenebh dássjanímmíe-mearhketjígújmíe toelhkestídh jñh darjodh, dígítaale ðírrégígújmíe jñh bieleden dígítaale ðírrégh
- kóordínaath nuhtjedh juktíe guvvíem vuesíehtídh figúvríjste, jñh jñjtsevoeth goerehtídh geometríhkeles hammojne, dígítaale ðírrégígújmíe jñh bieleden dígítaale ðírrégh
- goerehtídh, eksperímenteradídh jñh hammoedídh logíske ussjedímmíeh víehkíne geometríhkeles ássjelíjstíe, jñh geometríhkeles tsíehkíeh buerkíestídh mah Leah jóekoen víhkeles teknológíjesne, káanstesne jñh arkítektúvresne

Möölehtímmíe

Lohkehtímmíen ulmíeh Leah; learohkh gelkíeh

- aarvehtsem darjodh jñh gáhkóem, bíjrem, skaavhtegem, arealem, bíjjeskíeríem, tíjjem, dríektem jñh veahkan laaktevoetem aervíedídh, jñh möölegestáahkem nuhtjedh jñh jarkelídh
- sjíehteles möölegeektívoeth veeljedh, ektíedímmíeh buerkíestídh jñh ryöknedh ovmesse möölegeektívoeti gaskem, nuhtjedh jñh vuarjasjidh möölehtímmíe ðírrégh jñh möölehtímmíevúekíeh práktíhkeles möölehtímmesne, jñh presísjóvne jñh möölehtímmíen ovseekerevoetem dígkíedídh

- tjielkestidh taalem π jñh dam nuhtjedh aerviedimmine bijreste, arealeste jñh volumeste

Statistihke, aarvehtse jñh kombinatorihke

Lohkehtimmien ulmieh Leah; learohkh gelkieh

- goerehtimmieh tjiirrehtidh jñh daatabaash nuhtjedh juktie statistiske daatah ohtsedh jñh analyjseradidh, jñh gaaltijelaejhtemem vuesiehtidh
- daata öörnedidh jñh dæhkine biejedh, gaavnedh jñh digkiedidh baakojde mediane, sårhtetaale, gaskemedtie jñh jeerehtsegamtoe, daatah æhpiedehtedh, digitaale dirregigujmie jñh bieleden digitaale dirregh, jñh digkiedidh ovmesse daatabuektemh jñh maam vuajnojde dah maehtieh vedtedh
- gaavnedh jñh digkiedidh aarvehtsem eksperimenteradimmien, simuleringen jñh aerviedimmien tjiirrh aarkebiejjien ektiedimmine jñh spieline
- illedahkenuepiem buerkiestidh jñh aarvehtsem jiehtedh goh bröoke, prosente jñh desimaaletaale
- aelkhie kombinatorihkeles dæriesmoerh digkiedidh jñh dejtie loetedh

Funksjovnh

Lohkehtimmien ulmieh Leah; learohkh gelkieh

- funksjovnh darjodh mah numeriske ektiedimmieh jñh praktihkeles tsiehkieh buerkiestieh, digitaale dirregigujmie jñh bieleden, dejtie buerkiestidh jñh toelhkestidh jñh ovmesse funksjovnerepresentasjovni gaskem jeatjahtehtedh, goh graafh, tabellh, formelh jñh tjaalegh
- damtijidh jñh nuhtedh jñtsevoetide proporsjovnaale, båastode proporsjovnaale, lineære jñh kvadratiske funksjovnide, jñh vuesiehtimmieh vedtedh praktihkeles tsiehkide mejtie maahta daej funksjovnigujmie buerkiestidh

Taalh jñh algebra

Lohkehtimmien ulmieh Leah; learohkh gelkieh

- toelhkestidh, gietedidh, vuarjasjidh jñh digkiedidh dam matematihkeles sisvegem ovmesse tjaaleginie
- vuarjasjidh, veeljedh jñh nuhtjedh matematihkeles vuekieh jñh dirregh juktie dæriesmoerh loetedh ovmesse faagijste jñh siebriedahkesuerkijste, jñh ussjedidh, vuarjasjidh jñh æhpiedehtedh vaestiedasside maereleslaakan
- ryöknedh roehtselahtesigujmie, potensigujmie rasjovnelle eksponentine jñh taaligujmie standardehammosne, bokstaavelahtesh, formelh, parenteselahtesh jñh rasjovnelle jñh kvadrateles lahtesh taaligujmie jñh bokstaavigujmie, kvadrateles lahtesh faktovriseradidh, kvadraateraajesidie nuhtjedh jñh ellies kvadraath darjodh
- lahtesh jeatjahlaakan hammoedidh jñh ligningh, joekehtsvoeth jñh ligningssystemh voestes jñh mubpede graadeste loetedh jñh aelkhie ligningh eksponentiale- jñh logaritmefunksjovnigujmie, dovne ryökneminie jñh digitaale dirregigujmie
- aktem praktihkeles dæriesmoerem akten ligningese, akten joekehtsvoetese jallh akten ligningssystemese jarkelidh, dam matematihkeles dæriesmoerem loetedh digitaale dirregigujmie jñh bieleden, æhpiedehtedh jñh vaestiedassem buerkiestidh, jñh vuarjasjidh mennie sijjesne daate faamoem åtna. jñh gusnie ij faamoem utnieh

Geometrije

Lohkehtimmien ulmieh Leah; learohkh gelkieh

- definisjovnide sinus, cosinus jñh tangens buerkiestidh jñh trigonometrijem nuhtjedh juktie gånkoeh, skaavhtegh jñh arealem aerviedidh saah mejnie golmenskaavteginie
- geometrijem planetesne nuhtjedh juktie analyjseradidh jñh loetedh gellielaaketje teoretihkeles jñh praktihkeles dæriesmoerh gånkoegujmie, skaavhtegigujmie jñh arealine

- darjodh jñh nuhtjedh åvteguvvieh jñh guvvieh juktie dåeriesmoerh hammoedidh, laavenjasseløetemisnie jñh juktie åehpiedehtedh jñh buerkiestidh vaestiedasside digitaale dirregigumie jñh bieleden digitaale dirregh

Aarvehtse

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- formuleradidh, eksperimenteradidh jñh digkiedidh uniforme jñh ij-uniforme aarvehtsemaallh
- aarvehtsem aerviedidh viehkine eensie jñh seapan illedahkenuepieh ryöknedh, systematiseradidh maam bæjjese ryökne viehkine kroesstabellijste, venndiagrammijste jñh veeljeme-moerijste, jñh addisjovneraajesem jñh dorjeseraajesem nuhtjedh

Funksjovnh

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- funksjovnediejevsem buerkiestidh jñh maehdedh ovmesseie funksjovnevoeti gaskem jeatjahtehtedh
- nullepunktem, ekstremalpunktem, kroessedimmiepunktem jñh gaskemedtien sjådtedimmedriektem aerviedidh, lihke aarvoeh momentaane sjådtedimmedriektese gaavnedh jñh såemies praktikheles toelhkestimmieh vedtedh daejstie aspektijste
- tjielkestidh diejevsem den deriverte, tjielkestimmie nuhtjedh juktie aktem derivasjovne-njoelkedassem darjodh polynomfunksjovnide, jñh daam njoelkedassem nuhtjedh juktie funksjovnh digkiedidh
- darjodh, toelhkestidh jñh buerkiestidh funksjovnh mah praktikheles dåeriesmoerh buerkiestieh, empiriske funksjovnh analyseradidh jñh lahtesh gaavnedh lihke lineære ektiedimmede, digitaale dirregigumie jñh bieleden
- digitaale dirregh nuhtjedh juktie darjodh jñh analyseradidh aktanimmeh polynomfunksjovnijste, roehtsefunksjovnijste, rasjovnaale funksjovnijste, eksponentialfunksjovnijste jñh potensfunksjovnijste

Taalh jñh algebra

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- aerviedidh vaestiedassh, praktikheles laavenjassh ryöknedh, digitaale dirregigumie jñh bieleden, illedahkide åehpiedehtedh jñh varjasjidh man reaktoe dah leah
- toelhkestidh, gietedidh, varjasjidh jñh digkiedidh dam matematihkeles sisvegem tjaaleldh, njaalmeldh jñh grafihkeles åehpiedehteminie
- lahtesh jienebh lihtsigumie aelhkietidh jñh ligningh loetedh voestes graadeste jñh aelkie potenseligningh
- toelhkestidh jñh nuhtjedh formelh mah leah aarkebiejjien jñh barkoejielede bñjre
- ryöknedh gaskemsvoetine, prosentine, prosentepoengine jñh sjådtedimmiefaktovrine
- proporsjovnaale jñh båastoeh proporsjovnaale stoeredahkh gietedidh praktikheles ektiedimmine

Geometrije

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- nuhtjedh jñh buerkiestidh åtuoem hammoehedteste, möölegeståahkeste jñh Pytagoresen raajesistie aerviedimmede jñh praktikheles barkosne
- dåeriesmoerh loetedh gånkoen, skaavhtegen, arealen jñh volumen bñjre
- ryöknedh ovmesseie möölegeektievoetigumie, ovmesseie möölehtimmiedirregh nuhtjedh, varjasjidh mah möölehtimmiedirregh mah leah maereles, jñh varjasjidh man ovseekere dah möölehtimmieh leah

- toelkkestidh, darjodh jñh ávteguvvieh jñh barkoeguvvieh nuhtjedh dåeriesmoerine kultuvre-jñh barkoejeliedistie, jñh vaestiedassh áehpiedehtedh jñh tñjelkestidh

Aarvehtse

Lohkehtimmien ulmieh Leah; learohkh gelkieh

- vuesiehtimmieh jñh aerviedimmieh darjodh saah mejshtie heannadimmijste jñh dñejevsem aarvehtse buerkiestidh
- aarvehtsem aerviedidh viehkine bæjjese ryöknedh eensi jñh seapan illedahkh, systematiseradidh ryöknemidie viehkine kroesetabellijste, vennediagrammijste jñh veeljeme-moerijste jñh addisjovneraajesem jñh dorjeseraajesem nuhtjedh praktikheles ektiedimmine

Funksjovnh

Lohkehtimmien ulmieh Leah; learohkh gelkieh

- buerkiestidh dñejevsem lineære sñjtedimmie, vuesiehtidh guktie dagkeres sñjtedimmie jáhta jñh dam riektesisnie nuhtjedh, aaj digitaalelaakan
- jarkelidh ovmesseie funksjovnevoeti gaskem
- funksjovnh goerehtidh mah praktikheles tsiehkieh buerkiestieh, viehkine nullepunktem, ekstremalpunktem jñh kroesedimmiepunktem vihtiestidh, jñh dam praktikheles aarvoem illedahkijste toelkkestidh

Ekonomije

Lohkehtimmien ulmieh Leah; learohkh gelkieh

- buerkiestidh jñh ryöknedh áasa-indeksine, krávna-aarvojne, realebaalhine jñh nominelle baalhine jñh baalhkam, skaehtiem jñh maaksoeh aerviedidh
- átnoem jñh laajkoekáarhteátnoem vuarjasjidh jñh budsjedtem jñh reeknehláskoem bæjjese biejedh viehkine ryöknemeaarkeste
- goerehtidh jñh vuarjasjidh ovmesseie lööneme- jñh spááremevuekieh

Taalh jñh algebra

Lohkehtimmien ulmieh Leah; learohkh gelkieh

- toelkkestidh, gñetedidh, vuarjasjidh jñh digkiedidh dam matematihkeles sisvegem ovmesseie tjaaleginie
- vuarjasjidh, veeljedh jñh nuhtjedh matematihkeles vuekieh jñh dirregh juktie dåeriesmoerh loetedh ovmesseie faagijste jñh siebriedahkesuerkijste, jñh ussjedidh, vuarjasjidh jñh áehpiedehtedh vaestiedasside maereslaakan
- ryöknedh roehtselahtesigujmie, potensigujmie rasjovnelle eksponentine jñh taaligujmie standardehammosne, bokstaavelahtesh, formelh, parenteselahtesh jñh rasjovnelle jñh kvadrateles lahtesh taaligujmie jñh bokstaavigujmie, kvadrateles lahtesh faktovriseradidh, kvadraateraajesidie nuhtjedh jñh ellies kvadraath darjodh
- aktem praktikheles dåeriesmoerem akten ligningese, akten joekehtsvoetese jallh akten ligningessystemese jarkelidh, dam matematihkeles dåeriesmoerem loetedh digitaale dirregigujmie jñh bielesen, áehpiedehtedh jñh vaestiedassem buerkiestidh, jñh vuarjasjidh mennie sijjesne daate faamoem átna. jñh gusnie ij faamoem utnieh

Geometrije

Lohkehtimmien ulmieh Leah; learohkh gelkieh

- definisjovnde sinus, cosinus jñh tangens buerkiestidh jñh trigonometrijem nuhtjedh juktie gånkoe, skaavhtegh jñh arealem aerviedidh saah mejnìe golmenskaavteginie
- geometrijem planetesne nuhtjedh juktie analyseradidh jñh loetedh gellielaaketje teoretihkeles jñh praktihkeles dånriesmoerh gånkoejgumie, skaavhtegigumie jñh arealine
- darjodh jñh nuhtjedh åvteguvvieh jñh guvvieh juktie dånriesmoerh hammoedidh, laavenjasseloetemisnie jñh juktie åhpiedehtedh jñh buerkiestidh vaestiedasside digitaale dírregigumie jñh bieleden digitaale dírregh

Funksjovnh

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- darjodh, toelhkestidh jñh buerkiestidh funksjovnh mah praktihkeles dånriesmoerh buerkiestieh, empiriske funksjovnh analyseradidh jñh lahtesh gaavnedh lihke lineære ektiedimmide, digitaale dírregigumie jñh bieleden
- funksjovnediejvesem buerkiestidh jñh maehdedh ovmessie funksjovnevoeti gaskem jeatjahdedh
- nullepunktem, ekstremalpunktem, kroessedimmiepunktem jñh gaskemedtien sjídtedimmedríektem aerviedidh, lihke aarvoeh momentaane sjídtedimmedríektese gaavnedh jñh sãmies praktihkeles toelhkestimmieh veddedh daejstie aspektijste

Taalh jñh algebra

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- aerviedidh vaestiedassh, praktihkeles laavenjassh ryöknedh, digitaale dírregigumie jñh bieleden, illedahkide åhpiedehtedh jñh vuarjasjidh man reaktoe dah leah
- toelhkestidh, gietedidh, vuarjasjidh jñh digkiedidh dam matematihkeles sisvegem tjaaleldh, njaalmeldh jñh grafihkeles åhpiedehteminie
- lahtesh jienebh lihstsigumie aelhkíehtidh jñh ligningh loetedh voestes graadeste jñh aelhie potenseligningh
- toelhkestidh jñh nuhtjedh formelh mah leah aarkebiejjien jñh barkoejieledeh bíjre
- ryöknedh gaskemsvoetine, prosentine, prosentepoengine jñh sjídtedimmiefaktovrine
- proporsjovnaale jñh bånstoeh proporsjovnaale stoeredahkh gietedidh praktihkeles ektiedimmie

Geometrije

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- nuhtjedh jñh buerkiestidh åtnoem hammoehedteste, möölegeståahkeste jñh Pytagoresen raajesistie aerviedimmide jñh praktihkeles barkosne
- dånriesmoerh loetedh gånkoe, skaavhtegen, arealen jñh volumen bíjre
- ryöknedh ovmessie möölegeektievoetigumie, ovmessie möölehtimmiedírregh nuhtjedh, vuarjasjidh mah möölehtimmiedírregh mah leah maereles, jñh vuarjasjidh man ovseekere dah möölehtimmieh leah
- toelhkestidh, darjodh jñh åvteguvvieh jñh barkoeguvvieh nuhtjedh dånriesmoerine kultuvre-jñh barkoejieliedistie, jñh vaestiedassh åhpiedehtedh jñh tíjelkestidh

Ekonomije

Lohkehtimmien ulmieh leah; learohkh gelkieh

- buerkiestidh jñh ryöknedh åasa-indeksine, kråvna-aarvojne, realebaalhkinge jñh nominelle baalhkinge jñh baalhkam, skaehciem jñh maaksoeh aerviedidh
- åtnoem jñh laajkoekårhteåtnoem vuarjasjidh jñh budsjedtem jñh reeknehlånkoem bæjjese biejedh viehkine ryöknameaarkeste
- goerhtidh jñh vuarjasjidh ovmessie lööneme- jñh spååremevuekieh

Faagem vierhtiedidh

Bihkedassh galhkuvevuvarjasjæmman:

Galhkuvevuvarjasjimmie

Jaepiedaltese	Öörnege
10. jaepiedaltese	Learohkh edtjiej aktem galhkuvekarakterem utnedh.
Jåa1 barkoefaageles ööhpehtimmieprogramm	Learohkh edtjiej aktem galhkuvekarakterem utnedh.
Jåa1 studijeryöjreden ööhpehtimmieprogramm	

Eksamene learoehkidie

Jaepiedaltese	Öörnege
10. jaepiedaltese	Learohkh mæhtieh tjaaleldh eksamenese geasalgidh. Tjaaleldh eksamene dorjesåvva jïh sensureradamme sjædta byögkeles sijjesne. Learohkh mæhtieh aaj njaalmeldh eksamenese geasalgidh. Njaalmeldh eksamene gietskene dorjesåvva jïh sensureradamme sjædta.
Jåa1 barkoefaageles ööhpehtimmieprogramm	Learohkh mæhtieh tjaaleldh jallh njaalmeldh eksamenese geasalgidh. Tjaaleldh eksamene gietskene dorjesåvva jïh sensureradamme sjædta. Njaalmeldh eksamene gietskene dorjesåvva jïh sensureradamme sjædta.
Jåa1 studijeryöjreden ööhpehtimmieprogramm	Learohkh mæhtieh tjaaleldh jallh njaalmeldh eksamenese geasalgidh. Tjaaleldh eksamene gietskene dorjesåvva jïh sensureradamme sjædta. Njaalmeldh eksamene gietskene dorjesåvva jïh sensureradamme sjædta.

Eksamene privatistide

Jaepiedaltese	Öörnege
10. jaepiedaltese	Vuartesjh sïejhme öörnegem maadthskuvlelierehtæmman geerve almetjidie.
Jåa1 barkoefaageles ööhpehtimmieprogramm	Privatisth edtjiej tjaaleldh eksamenem vaeltedh. Eksamene gietskene dorjesåvva jïh sensureradamme sjædta.
Jåa1 studijeryöjreden ööhpehtimmieprogramm	Privatisth edtjiej tjaaleldh eksamenem vaeltedh. Eksamene gietskene dorjesåvva jïh sensureradamme sjædta.

Dah sïejhme bihkedassh vuvarjasjimmien bijre Leah vihtiestamme ööhpehtimmielaaken mieriedimmesne.